

**JP-A-2-101992** discloses an over-current protection circuit. In a circuit shown in Fig. 2, when an over-current continues to flow more than a predetermined time period, a transistor 4 is turned off to turn off a magnet switch 5 so that a power source for a drive circuit is shut off. As a result, a machine may be stopped unnecessarily even if the over-current does not cause breakage of circuit elements. Therefore, the over-current detection is attained in two stages, by two timers 12 and 23 as shown in Fig. 1, so that the driving circuit is protected without stopping a machine if the over-current is only temporary.

# 資料③

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-101992

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)4月13日

H 02 P 7/00

U

7315-5H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 過電流保護装置

⑯ 特 願 昭63-254048

⑰ 出 願 昭63(1988)10月7日

⑱ 発 明 者	橋 川 正 喜	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	木 下 久	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	懸 忍	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	三 谷 重 雄	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝	外1名	

### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

過電流保護装置

#### 2. 特許請求の範囲

モータ駆動回路に過電流検出回路を具備し、前記過電流検出回路の出力信号を入力とし、短長2種類の時間にそれぞれ設定された2つのタイマ回路を具備し、前記2つのタイマ回路の出力をそれぞれ入力とする駆動信号遮断回路と駆動電源遮断回路を具備した過電流保護装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### 産業上の利用分野

本発明は、モータの駆動回路における、過電流による装置の破壊を防止するための過電流保護装置に関するものである。

##### 従来の技術

従来のこの種の過電流保護装置を第2図の概略回路構成図に基づいて説明する。

第2図において、1はシャント抵抗であり、駆動回路に流れる電流を測定する。2はコンパレー

タでありシャント抵抗で電圧に変換された電流が、素子の耐圧を越えたことを検出する。3はタイマであり異常電流の流れた時間を測定し、一定時間異常電流が流れるとタイムアップとなり、4で示したトランジスタをOFFすることにより5のマグネットをOFFし駆動回路電源を遮断し駆動回路は、停止する。

##### 発明が解決しようとする課題

しかしながら、検出レベルを素子の瞬時耐量に設定すると、検出レベル以下の過電流が長時間流れた場合に、素子の保護ができない。また検出レベルを下けた場合、素子の破壊がおこらない程度の短時間の最大定格程度の電流でも機械を止めてしまうという問題点があった。

本発明は、上記問題を解決するものであり、2段階の検出回路を用いることにより、機械を不必要に止めることなく駆動回路の保護を行なり、過電流保護装置を提供することを目的とするものである。

##### 課題を解決するための手段

## 特開平2-101992 (2)

上記課題を解決するために本発明は、過電流検出回路と前記過電流検出回路の出力信号を入力とし、長短2種類の時間に設定された2つのタイマ回路と前記タイマの出力を入力とする駆動信号遮断回路と駆動電源遮断回路を設けたものである。

## 作用

上記構成により、過電流検出回路により過電流が検出され、信号が出力されると、タイマがカウントを開始し設定時間の短いタイマがカウントアップすることにより駆動信号を遮断、これでも過電流が流れつづけるときは、設定時間の長いタイマがカウントアップすることにより駆動電源の遮断を行ない駆動回路が保護される。

## 実施例

以下本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の過電流保護装置を備えた駆動回路のブロック図である。第1図において、11は、過電流検出回路、12は、駆動信号遮断回路15を制御する、設定時間を短かくしたタイマ回

路、過電流検出信号が出ている間動作を行なう。

13は、電源遮断回路16を制御する設定時間の長いタイマ回路であり、過電流検出信号が消えても、リセット時間は、駆動信号遮断回路の回復時間よりも長く設定されるため、動作をつづける。

過電流が流れると、過電流検出回路より、検出信号が出力されタイマ回路12、13が、カウント開始し、最初にタイマ12がカウントアップし、駆動信号遮断回路15が動作する。これで過電流が消えた場合、タイマ12は、すぐにリセットされ、遮断回路は復帰、この後タイマ13はリセットされる。この間の時間は、モータの応答速度より小さいため、機械は、連続して動作する。

また、駆動信号遮断だけでは、電流が止まらない場合及び、駆動信号が復帰するたびに、過電流が流れつづける場合、タイマ13がカウントし続け、カウントアップし駆動用電源が遮断される。

このように、過電流保護装置は、瞬時的な異常に対しては、回路上のみで対応でき、不必要な機械の停止をふせぐことができ、定時的な異常に対

しては、電源を遮断することにより、駆動回路を保護することができる。

## 発明の効果

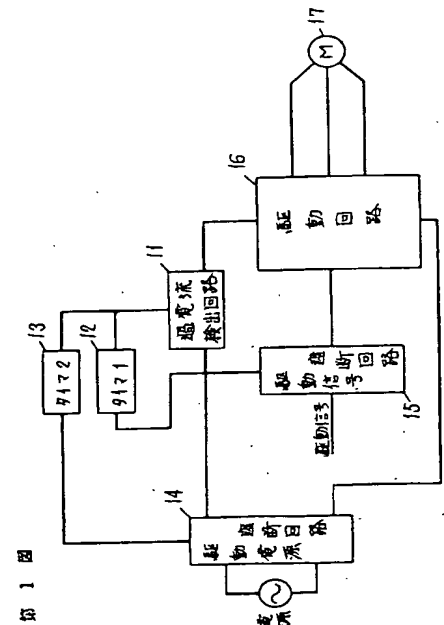
以上のように、2つのタイマと、回路上でのみの保護回路と、電源を機械的に遮断してしまいう保護回路をもうけることにより、瞬時的な外乱に対しては、機械の動作を乱すことなく素子を保護でき、定時的な異常に対しては、全動作を停止することにより、素子を保護することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例である過電流検知装置を備えた駆動回路のブロック図、第2図は従来の過電流検知装置の回路図である。

1……シャント抵抗、2……コンパレータ、3、12、13……タイマ回路、6、16……駆動回路、11……過電流検出回路、14……駆動電源遮断回路、7、17……モータ。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名



(3)

特開平2-101992 (3)

第 2 図

